智能高速球

操作手册

目　录

一．安装要求：.....3
二．功能特点.....3
三．参数介绍.....3
四．安装结构介绍.....4
五．地址、协议码选择操作.....5
六．常规功能操作说明.....7
附录 1：AC24V 线径和传输距离的关系表.....10
附录 2：RS485 总线常识.....11
附录 3:常见故障分析.....12

一．安装要求：

在安装和使用产品之前，请阅读下列安全注意事项。为防止本产品或与其相连接的其他任何产品受到损坏，为了避免可能发生的危险，本产品只能在规定的范围内使用。

1. 只能由合格的技术人员去执行安装和维修。
2. 不要擅自拆卸球型摄像机，以免触电，机内无用户自行维修的零件，只能使用本公司推荐的备用零件。
3. 室内机型不能安装在雨淋和潮湿的地方，不要在超出限定温度、湿度或电源规格的状态下使用摄像机。
4. 在清洗摄像机外罩和机体时，请使用干的软布擦拭，如污垢严重时，请使用中性清洁剂轻轻擦拭。不要用强烈的或有研磨性的清洁剂，以免外罩、镜头划伤，影响图像效果。
5. 要特别小心，轻拿轻放，避免撞击或振动、挤压机芯结构件，以免造成球机损坏。
6. 无论球机在使用或非使用中，不可使其瞄准太阳或其他非常光亮的物体，也不要长时间对着以上环境的物体，否则，可能造成图像模糊或产生光晕，显示屏幕上形成光斑，同时会使摄像机 CCD 的滤色镜褪色。
7. 不要长时间将摄像机对着同一个物体，这会在阴极射线管的荧光屏上烧出一个该物体的影子。
8. 安装的支撑架，应该能够承受四倍球型摄像机的总重量。在安装和使用本产品之前，请认真阅读本手册。

二．功能特点

- 通讯协议、地址码由拨码开关设置，地址码无需断电确定
- 摄像机采用独立风扇散热设计，户外应用更稳定、可靠
- 应用常用命令对已设置的预置位删除功能
- 快装式安装设计，便于安装维护
- 预置位巡航轨迹，显示预置位号
- 通电自检，屏幕显示球机当前信息
- 两点自动扫描轨迹；360°连续自动扫描轨迹
- 180°自动翻转
- 5 分钟归位功能（看守位功能），断电保护记忆功能
- 长焦限速功能（球机旋转速度随镜头倍率的变化而改变）

三．参数介绍

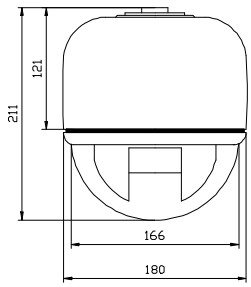
类别 / 功能	中速球	高速球
旋转范围	360°无极	
旋转速度	80°/秒	0.5°～300°/秒
俯仰范围	0°～90°	
俯仰速度	40°/秒	0.5°～120°/秒
预置位	128 个	128 个
菜单功能	无	有
两点扫描	1 条　开/关	

连续扫描	1 条　开/关
巡视轨迹	2 条　开/关
通讯方式	RS485
电源输入	DC12V,2A，50Hz AC24V,2A，50Hz
电源功耗	DC12V/12W（加热器打开时 25W）
工作温度	室内：0℃～+50℃　室外：-30℃～+50℃
重 量	室内：约 1.4Kg　　室外：约 5.0Kg

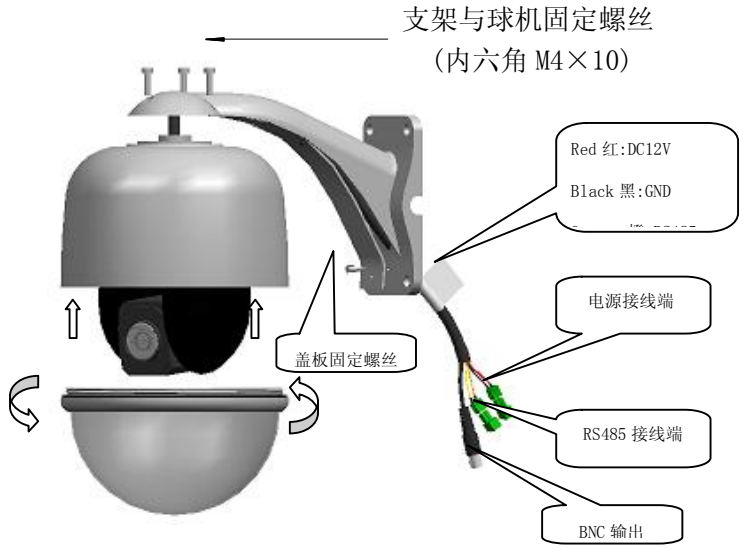
四．安装结构介绍

a.外形结构（图 4.1）

b. 外形尺寸（图 4.2）



c. 户外接线安装（图 4.3）



五．地址、协议码选择操作

a. 拨码开关 SW1、SW2 在主板上的位置示意图(图 6.1)

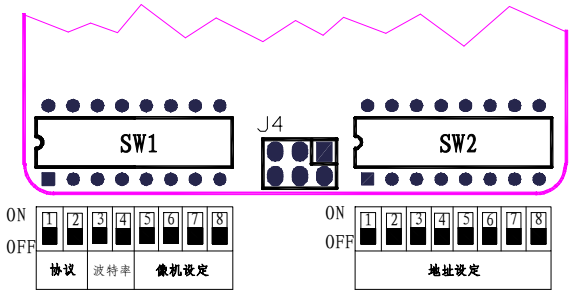


图 6.1

b. 协议、像机拨码表 1（SW1）

协议设置						像机设置				
开关状态		协 议	开关状态		波特率	开关状态				像 机
DIP1	**DIP2**		**DIP3**	**DIP4**		**DIP5**	**DIP6**	**DIP7**	**DIP8**	
OFF	OFF	**PELCO-D**	OFF	OFF	**2400**	OFF	OFF	OFF	OFF	**CNB22x**
ON	OFF	**PELCO-P**	ON	OFF	**4800**	ON	OFF	OFF	OFF	**LG16x**
			OFF	ON	**9600**	OFF	ON	OFF	OFF	**LG27x**
						ON	ON	OFF	OFF	**SONY18x**
						OFF	OFF	ON	OFF	**SAMSUNG**
						ON	OFF	ON	OFF	**GP22x**
						OFF	ON	ON	OFF	**Hitachi23x**
						ON	ON	ON	OFF	**SANYO30x**
						OFF	OFF	OFF	ON	**Hitachi22x**
						ON	OFF	OFF	ON	**Hitachi30x**
						ON	ON	ON	ON	**SONY26x**
						OFF	ON	OFF	ON	**LG-927/937**

c. 地址拨码表 1（SW2）

球机地址	SW2 各位状态							
	DIP1（1）	**DIP2（2）**	**DIP3（4）**	**DIP4（8）**	**DIP5（16）**	**DIP6（32）**	**DIP7（64）**	**DIP8（128）**
1	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

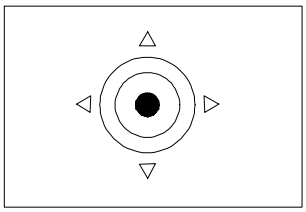
6	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
9	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
10	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
11	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
12	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
13	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
14	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
15	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
17	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
18	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
19	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
20	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
21	**ON**	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
22	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
23	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
24	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
25	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
26	OFF	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
27	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
28	OFF	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
29	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
30	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF

d．地址拨码表 2（SW2）

球机地址	**SW2 各位状态**							
	DIP1（1）	**DIP2（2）**	**DIP3（4）**	**DIP4（8）**	**DIP5（16）**	**DIP6（32）**	**DIP7（64）**	**DIP8（128）**
31	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
33	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
34	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
35	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
36	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
37	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
38	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
39	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
40	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
41	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF

42	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
43	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
44	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
45	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
46	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
47	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF
48	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
49	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
50	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
51	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
52	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
53	**ON**	OFF	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
54	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
55	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF
56	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF
57	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF
58	OFF	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF
…	…	…	…	…	…	…	…	…
127	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF

六．常规功能操作说明



上下、左右移动功能

如左图所示，通过控制终端设备摇杆，直接控制球机上下、左右变速旋转。也可通过 DVR 操作界面，应用鼠标点击界面中上下左右来控制球机旋转。

镜头控制

a. 变倍功能

改变摄像机的视场角度，即：拉近、推远看图像。

- 通过控制终端设备中[TELE]键拉近图像
- 通过控制终端设备中[WIDE]键推远图像

b. 聚焦功能

球机出厂设定为自动聚焦状态。在某些特殊状态下，需要手动聚焦时，首先将摄像机聚焦模式改为手动模式，操作为：

- 设置 59 号预置位[PRESET + 59 + ENTER]

  该命令设置后，碰触摇杆，聚焦模式恢复为自动模式
- 通过控制终端设备中[NEAR]或[FAR]键手动控制聚焦

c. 光圈功能

球机出厂设定为自动光圈，在某些特殊情况下需要手动光圈时，首先将摄像机光圈模式改为手动模式，操作为：

- 设置 60 号预置位[PRESET + 60 + ENTER]

该命令设置后，碰触摇杆，光圈模式恢复为自动模式

通过控制终端设备中[OPEN]或[CLOSE]键手动控制光圈的打开/关闭。

预置位设置

球机可以记忆存储 128 个预置位，每个预置位记忆存储包含上下左右的位置，镜头的倍率。操作如下：

a. 将摄像机旋转至所需画面，调整好镜头倍率

b. 通过操作终端设备：设置键 + 该画面所需设定的预置位号〈数字〉+ 确认键，即：[PRESET] + [N] + [ENTER]

注：[N]为预置点的个数：1～128。

两点扫描

a. 设置扫描起点：用摇杆控制，旋转至所需起点画面后，设置 51 号预置点：[PRESET + 51 + ENTER]

b. 设置扫描终点：用摇杆控制，旋转至所需终点画面后，设置 52 号预置点：[PRESET + 52 + ENTER]

c. 执行两点扫描：调用 51 号预置点：[CALL + 51 + ENTER]

注：1.扫描方向路径从起点按顺时针方向至终点（从左至右）

2.扫描速度按 40 度每秒运行

3.扫描上下角度按设置起点时摄像机的上下角度为准

.扫描执行后，到起点和终点各停留 2 秒后再运行**预置位巡航轨迹**（预置位设置：按第 3 点操作）

a. 执行巡航（第一条轨迹）：调用 53 号预置位：[CALL + 53 + ENTER]

执行巡航 1-16 号任意个数预置位。

b. 执行巡航（第二条轨迹）：调用 52 号预置位：[CALL + 52 + ENTER]

执行巡航 17-128 号任意个数预置位。

注：Pelco-D-2400 协议中。巡航时，每个预置位停留时间为 4 秒。

执行 360 度连续旋转

调用 96 号预置位：[CALL + 96 + ENTER]

球机连续旋转扫描

注：1. 扫描上下角度按执行前摄像机的上下角度为准

2. 扫描速度按 40 度每秒运行

预置位/辅助功能转换（开/关）

打开时：球机内 128 个预置位中 51～64 号可作为辅助功能使用（详见表 1）。

关闭时：作为正常预置位使

执行辅助功能（开）：调用 97 号预置位：[CALL + 97 + ENTER]

执行辅助功能（关）：设置 97 号预置位：[PRESET + 97 + ENTER]

5 分钟归位功能（开/关）

球机设定归位功能，当球机不执行任何功能操作，静止状态到达 5 分钟后，将自动回归（旋转）至预先设定的 1 号预置位。

执行（开）：调用 98 号预置位：[CALL + 98 + ENTER]

执行（关）：设置 98 号预置位：[PRESET + 98 + ENTER]

注：该功能出厂时为关闭状态。

预置位删除功能 将已设置的某一个预置点清除

球机在静止状态时（不执行任何功能操作），将要删除的预制置点连续两次设置为要删除的预置点号即可。

例：想要删除的预置点为 8 号

操作为：球机在静止状态，设 8 号预置点：[PRESET + 8 + ENTER]

重复设 8 号预置点：[PRESET + 8 + ENTER],即删除 8 号预置位

注：球机在执行预置位巡航时，将跳过已删除的预置点，巡航下一个预置位。

表 1 预置位辅助功能说明

预置点号 N	控制部分	设置预置点 [PRESET]+[N]+[ENTER]	调用预置点 [CALL]+[N]+[ENTER]
8	菜单功能	无功能	菜单功能开（高速球专用）
51	云台控制部分	设置线扫起点	执行两点扫描
52		设置线扫终点	第二条轨迹
53			第一条轨迹
54	摄像机控制补充部分	*摄像机复位	*摄像机电源开关切换
55		背光补偿关	背光补偿开
56		*低照度关	*低照度开
57		*屏显关	*屏显开
58		数字变倍关	数字变倍开
59		聚焦手动	聚焦自动
60		*光圈手动	*光圈自动
61		*白平衡手动	*白平衡自动
62		*图像冻结解除	*图像冻结
63		*镜像解除	*镜像开

64		*黑白模式	彩色模式
96	高速球中速球特有		360 度连续旋转
97		执行辅助功能（关）	执行辅助功能（开）
98		5 分钟归位功能（关）	5 分钟归位功能（开）

带*表示某些摄像机带有此功能。

附录 1：AC24V 线径和传输距离的关系表

当线径大小一定，24VAC 电压损耗率低于 10%时，推荐的最大传输距离。（对于交流供电的设备而言，其最大的允许电压损耗为 10%）。例如：一台设备额定功率为 80VA，安装在离变压器 35 英尺远处（10m），需要的最小线径大小为 0.8000mm。

传输距离 ft(m) / 传输功率(VA)	线径(mm)			
	0.8000	1.000	1.250	2.000
10	283(86)	451(137)	716(218)	1811(551)
20	141(42)	225(68)	358(109)	905(275)
30	94(28)	150(45)	238(72)	603(183)
40	70(21)	112(34)	179(54)	452(137)
50	56(17)	90(27)	143(43)	362(110)
60	47(14)	75(22)	119(36)	301(91)
70	40(12)	64(19)	102(31)	258(78)
80	35(10)	56(17)	89(27)	226(68)
90	31(9)	50(15)	79(24)	201(61)
100	28(8)	45(13)	71(21)	181(55)
110	25(7)	41(12)	65(19)	164(49)
120	23(7)	37(11)	59(17)	150(45)
130	21(6)	34(10)	55(16)	139(42)
140	20(6)	32(9)	51(15)	129(39)
150	18(5)	30(9)	47(14)	120(36)
160	17(5)	28(8)	44(13)	113(34)
170	16(4)	26(7)	42(12)	106(32)
180	15(4)	25(7)	39(11)	100(30)
190	14(4)	23(7)	37(11)	95(28)
200	14(4)	22(6)	35(10)	90(27)

附录 2：RS485 总线常识

1. RS485 总线基本特性

根据 RS485 工业总线标准，RS485 工业总线为特性阻抗 120Ω 的半双工通讯总线，其最大负载能力为 32 个有效负载（包括主控设备与被控设备）。

2. RS485 总线传输距离

当使用 0.56mm(24AWG)双绞线作为通讯电缆时，根据波特率的不同，最大传输距离理论值如下表：

波特率	最大传输距离
2400Bps	1800 米
4800Bps	1200 米
9600Bps	800 米

3．连接方式与终端电阻

- RS485 工业总线标准要求各设备之间采用菊花链式连接方式。两头必须接有 120Ω 终端电阻。（如图 a）简化连接可采用图 b，但“D”段距离不得超过 7 米

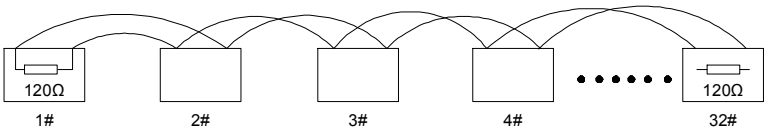


图 a

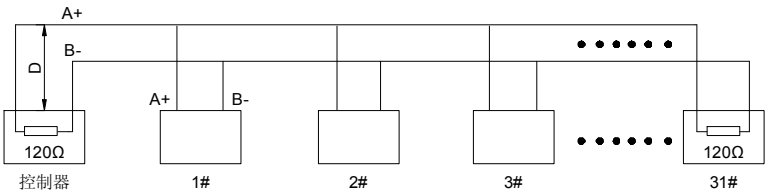


图 b

- 设备终端 120Ω 电阻的连接在球机电源板。

附录 3:常见故障分析

故障现象	常见原因	检修排除方法
通电无自检，无图象	a. AC24V / DC12V 电源损坏	更换同型号
	b. 六芯插接件松动	重新接插
	c. 系统线路故障	测试排除
自检不能正常完成	a. 摄像机出厂时是固定的，造成上下无法自检	解除固定件
自检正常，无图象	a. 系统造成 AC24V/DC12V 电源压降	检查排除，更换
	b. 系统视频线缆故障	检查排除
	c. 摄像机损坏	更换
自检正常，无法控制	a. 球机地址码不正确	重新选择
	b. 球机通讯协议不正确	重新选择
	c. RS485 通讯线接反	重新选择
操作控制有时会失控	a. 系统出现丢码	重新上电重启
	b. 系统负载过多，连接方式不正确	选择 RS485 分配器
	c. 球机在系统中距离过远	将最远的球机内部 RS485 终端电阻跳线端改成 120Ω